

#2

(Translation)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: February 22, 2000

Application Number: Japanese Patent Application
No. 044820/2000

Applicant(s): Nichiha Corporation

March 17, 2000

Commissioner,
Patent Office

Takahiko Kondo (seal)

Certificate No. 2000-3016964

期 限	14.10.15
-----	----------

整理番号 P00-0052

発送番号 264798

発送日 平成14年 8月14日 1/2

拒絶理由通知書

PH-838 US.

M

特許出願の番号	特願2000-044820
起案日	平成14年 8月 6日
特許庁審査官	七字 ひろみ 9232 2E00
特許出願人代理人	平木 祐輔 (外 1名) 様
適用条文	第29条第2項

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理 由

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記の刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記

請求項1について

引用文献1 実願平2-56903号（実開平4-14631号）のマイクロフィルム

基本的構成の点。

引用文献2 実願昭61-192830号（実開昭63-96140号）のマイクロフィルム

係止方法を頭部とそれに係脱自在な構成とした点。

この拒絶理由通知書中で指摘した点以外には、現時点では拒絶の理由を発見しない。拒絶の理由が新たに発見された場合には拒絶の理由が通知される。

（連絡先…特許審査第一部 住環境 七字ひろみ TEL03-3581-1101内線3245）

先行技術文献調査結果の記録

・調査した分野 I P C 第7版 E 0 4 F 1 3 / 0 8 - 1 3 / 1 8

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

発送番号 264798
発送日 平成14年 8月14日 2 / 2

以下余白

Abridged Translation (Front page and cited references)

Reference No. P00-0052

Mailing No. 264798

Mailing Date: August 14, 2002

Notice of Reasons for Rejection

Patent Application No.: 2000-044820 (2000)

Drafting Date: August 6, 2002

Examiner: Hiromi SHICHIJI 9232 2E00

Agents for the Applicant: Yusuke HIRAKI and one another

Article applied: Article 29, Para. 2 of the Japanese Patent Law

The above- mentioned application is considered to be subject to rejection for the reasons set forth hereunder. If the applicant has anything to say, he should file an argument within sixty days from the date of dispatch of this documents.

Reasons

The inventions according to the claims pointed out below of the present application are considered to be such that they could have easily been accomplished by one of ordinary skill in the art on the basis of the inventions described in the following publications which were circulated in Japan and/or foreign countries prior to the present application and, therefore, they are considered unpatentable in view of the provisions of Article 29, Para. 2 of the Patent Law.

Cited Documents:

- (1) Japanese Laid-open Utility Model Publication [Kokai] No. Hei 4-14631 (1992)
- (2) Japanese Laid-open Utility Model Publication [Kokai] No. Sho 63-96140 (1988)

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 2月22日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-044820

出 願 人

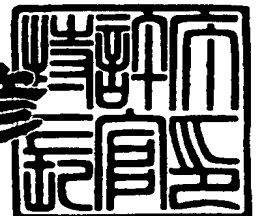
Applicant (s):

ニチハ株式会社

2000年 3月17日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3016964

【書類名】 特許願

【整理番号】 P00-0052

【提出日】 平成12年 2月22日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 E04F 13/00

【発明の名称】 建築板の建物への留め付け方法、及び、そのための建築板と留め付け部材

【請求項の数】 12

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県名古屋市港区汐止町 1 2 番地 二チハ株式会社内

 【氏名】 渡辺 守道

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県名古屋市港区汐止町 1 2 番地 二チハ株式会社内

 【氏名】 伊藤 博

【特許出願人】

 【識別番号】 000110860

 【氏名又は名称】 二チハ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100091096

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 平木 祐輔

【選任した代理人】

 【識別番号】 100099128

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 早川 康

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 015244

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9721766

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 建築板の建物への留め付け方法、及び、そのための建築板と留め付け部材

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 裏面に係止頭部を持つ平板状をなす建築板と、該係止頭部に係脱自在である長尺状の留め付け部材とを用い、該留め付け部材を前記係止頭部を利用して建築板の裏面に係着した状態とし、その状態で、当該留め付け部材を建物側に固定することにより当該建築板を建物の側面に留め付けていくことを特徴とする建築板の建物への留め付け方法。

【請求項 2】 前記留め付け部材が、全部又は一部が建築板の裏面に接するようにされた本体部分と、該本体部分に形成された係着穴と、前記本体部分の長手方向の一方端に形成された立ち上がり片と、前記立ち上がり片又はその近傍に形成された係止域と、該立ち上がり片の先端から前記本体部分とは反対方向にかつ本体部分と平行に延出する延出片と、前記本体部分の長手方向の他方端に形成された係合舌片、とを備えており、前記係合舌片は、前記留め付け部材を裏面に係着した建築板を上下に配置したときに、隣接する建築板に係着した留め付け部材の前記係止域に挿入できるような位置及び形状に形成されており、

そこにおいて、下位に位置することとなる第 1 の建築板をその裏面に係着した留め付け部材を建物側に固定することにより建物の側面に留め付けた後、上位に位置することとなる第 2 の建築板を、前記第 1 の建築板の上位の水平側縁に沿って、かつ、当該第 2 の建築板の裏面に係着した留め付け部材の前記係合舌片を前記第 1 の建築板の留め付け部材に形成された前記係止域に挿入した状態で留め付けていくことを特徴とする請求項 1 記載の建築板の建物への留め付け方法。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 記載の建築板の建物への留め付け方法に用いる平板状をなす建築板であり、裏面には係止頭部としての機能を果たす複数個の係着片が所定の間隔で固定されていることを特徴とする建築板。

【請求項 4】 前記係着片の固定は先端拡張式の打ち込みリベットによりなされていることを特徴とする請求項 3 記載の建築板。

【請求項 5】 前記請求項 3 又は 4 記載の建築板とともに用いる留め付け部

材であって、全部又は一部が当該建築板の裏面に接するようにされた本体部分と、該本体部分に形成された係着穴と、該本体部分の長手方向の一方端に形成された立ち上がり片と、前記立ち上がり片又はその近傍に形成された係止域と、該立ち上がり片の先端から前記本体部分とは反対方向にかつ本体部分と平行に延出する延出片と、前記本体部分の長手方向の他方端に形成された係合舌片、とを備えており、前記係合舌片は、前記留め付け部材を裏面に係着した建築板を上下に配置したときに、隣接する建築板に係着した留め付け部材の前記係止域に挿入できるような位置及び形状に形成されており、さらに、前記係着穴は、前記建築板の裏面に固定した係着片が通過可能な大きさの第 1 の開穴と、前記係着片が通過することのできない大きさであって、かつ、前記第 1 の開穴に連通している第 2 の開穴とからなることを特徴とする留め付け部材。

【請求項 6】 前記係止域は前記立ち上がり片に形成された開口により形成されることを特徴とする請求項 5 記載の留め付け部材。

【請求項 7】 前記立ち上がり片は前記本体部分よりも幅狭に形成されており、前記係止域は当該本体部分の長手方向の一方端において前記立ち上がり片が存在しない領域であることを特徴とする請求項 5 記載の留め付け部材。

【請求項 8】 前記本体部分の側辺部は強度保持材を備えることを特徴とする請求項 5 ないし 7 いずれか記載の留め付け部材。

【請求項 9】 前記延出片には、少なくとも一個の止め孔が形成されていることを特徴とする請求項 5 ないし 8 いずれか記載の建築板用留め付け部材。

【請求項 10】 前記建築板は、請求項 5 ないし 9 記載の留め付け部材を建物側の縦材間の間隔に合わせた間隔で複数本を裏面に係着できるように、前記係着片が所定の間隔で固定されていることを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の建築板。

【請求項 11】 前記建築板が窯業系の建築板であることを特徴とする請求項 3, 4 又は 10 いずれか記載の建築板。

【請求項 12】 少なくとも上下の水平側縁には実加工が施されていることを特徴とする請求項 3, 4, 10 又は 11 いずれか記載の建築板。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば窯業系の外壁材のような平板状の建築板を建物の側面に留め付けるための留め付け方法と、そのための建築板と留め付け部材に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

建物の外装工事として、窯業系建築板を建物の側面に留め付けることが行われる。例えば、建築板の長手方向を横方向（水平方向）として躯体側に留め付ける横張り工法では、図 9 に示すように、柱 1 と間柱 2 とからなる縦軸組に、先ず透湿防水シート 3 を張り、柱 1 あるいは間柱 2 の位置に縦胴縁 4 を取り付けて通気層を確保し、該縦胴縁 4 に建築板（ここでは図示されない）を釘打ちなどにより固定する。また、建築板の長手方向を縦方向（垂直方向）として区体側に留め付ける縦張り工法では、図 1 0 に示すように、柱 1，間柱 2 に透湿防水シート 3 を張り、横胴縁 5 を水平方向に所定の間隔をもって複数段に取り付け、該横胴縁 5 に建築板を留め付ける。この場合、隣り合う左右の横胴縁 5、5 には隙間 S を設けるようにして、通気用の通路を確保することが必要となる。

【 0 0 0 3 】

一方、建築板の留め付け方法として、上記した釘を使用する方法以外に、図 1 1 に示すような専用の留め付け金具 6 0 を用いる金具施工法がある。この留め付け金具 6 0 は、躯体側への当接面部 6 1 a と建築板の背面を支持する支持面部 6 1 b とが接続部 6 1 c 及び折曲片部 6 1 d を介して所定距離をおいて平行に位置しており、前記支持面部 6 1 b には、上下方向に位置する 2 枚の建築板 3 0 A，3 0 B の対向する水平側縁 3 1 A，3 1 B に形成した合じゃくり部（図 1 2 も参照）を互いに噛み合わせた姿勢で嵌め込むことのできる取り付け片部 6 2 が水平方向に突設されている。

【 0 0 0 4 】

このような留め付け金具 6 0 を用いる場合には、縦胴縁 4 に取り付けられた留め付け金具 6 0 によって躯体側と建築板の裏面との間には、十分な通気層 S c が確保される。図 1 2 に、留め付け金具 6 0 を使用した建築板 3 0 の横張り留め付

け方法を示す。建築板 3 0 の留め付けに当たって、下位の建築板 3 0 B を横置き定着し、その建築板 3 0 B の上水平側縁 3 1 B に前記留め付け金具 6 0 の取り付け片部 6 2 の下側部を嵌合して留め付け金具 6 0 の位置決めをした後、該留め付け金具 6 0 をビス又は釘 5 0 により縦胴縁 4 に、あるいは縦胴縁 4 を介して柱 1 あるいは間柱 2 に固定した後、上方の建築板 3 0 A の下水平側縁 3 1 A を、先に固定した留め付け金具 6 0 における取り付け片部 6 2 の上側部に嵌合した姿勢で横置きする。続いて、該横置きされた建築板 3 0 A の上水平側縁 3 1 B に、同じようにして次の留め付け金具 6 0 を嵌合した後、該留め付け金具 6 0 を柱 1 あるいは間柱 2 にビス又は釘 5 0 により固定する。以下、この作業を繰り返すことによって、建物の側面に上下方向に多段に建築板 3 0 は横張りされ化粧外壁が構築される。

【 0 0 0 5 】

この留め付け方法では、釘打施工の場合のように、建築板 3 0 の表面を損傷する恐れはなく、また、留め付け金具 6 0 も外側からは見えず、外観的に非常に好ましい留め付け状態が得られる。また、留め付けた建築板 3 0 の裏面に十分な通気層 S c が形成されるので結露の発生も抑制できる。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

上記のように、釘打施工の場合には、通常建築板の周縁部のみで釘打ちが行われるため、決められた施工法に従わないような場合に、耐風圧強度などの面で十分でないことが起こりうる。さらに、釘の頭部分の補修塗装が必要であり、美観上の問題も有している。

【 0 0 0 7 】

また、前記金具施工の場合には、通気層 S c を形成するために縦胴縁 4 を多数組み付ける必要があり、その作業量は大きく、施工コストや工期にも大きな影響を与える。さらに、金具施工の場合には、多数個の留め付け金具を柱 1 あるいは間柱 2 に打ち付ける作業が必要となる。

【 0 0 0 8 】

また、使用する留め付け金具は、横張り施工の場合、建築板の上下の水平側縁

に形成された合じゃくり部（下実部と上実部）に対して取り付けられる構造であり、留め付けた建築板の表面側あるいは裏面側に大きな面負荷（風圧など）がかかった場合、その負荷は上下の留め付け金具部分でもって担持される。現在上梓されている建築板は一枚当たりの面積が比較的小さいものであり格別の不都合はないが、今後市場に出ることが予想されるより大きな表面積を持つ建築板の留め付けに、従来の留め付け金具による留め付け工法を採用する場合には、建築板の上下の水平側縁に配置した前記留め付け金具部分のみでの負荷担持では、十分な担持力が得られずに、留め付け部での破損が生じうることが予測される。

【 0 0 0 9 】

本発明は上記の事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、胴縁を使わずに、直接、柱あるいは間柱（構造躯体）に建築板を留め付ける、いわゆる、直張り工法による建築板の留め付けをより簡便な工法で行うことができ、また、建物躯体側と建築板裏面との間に十分な通気層を容易に確保することもできることから、留め付け作業を大きく省力化できる建築板の新規な留め付け方法を提供することにある。

【 0 0 1 0 】

本発明の他の目的は、建物の側面に留め付けた建築板の正面側あるいは裏面側から予期しない負荷（面負荷）がかかった場合であっても、隣接する建築板の接合部に過度に負荷が集中するのを防止し、それにより、例え建築板が大きな表面積を持つものであっても留め付け状態に不安定さをもたらすことのない、建築板の新規な留め付け方法を提供することにある。

【 0 0 1 1 】

本発明のさらに他の目的は、上記の留め付け方法を行うための、新規な建築板及び留め付け部材を提供することにある。また、上記の留め付け方法を行うための特別な部材を裏面に固定したものでありながら、施工現場への搬送作業などは従来の建築板とほぼ同様にして行うことのできる新規な建築板を提供することにある。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するための本発明による建築板の建物への留め付け方法は、裏面に係止頭部を持つ平板状をなす建築板と、該係止頭部に係脱自在である長尺状の留め付け部材とを用い、該留め付け部材を建築板の裏面の前記係止頭部を利用して建築板に係着した状態とし、その状態で、当該留め付け部材を建物側に固定することにより当該建築板を建物の側面に留め付けていくことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

本発明の方法において、裏面に係止頭部を固定した平板状をなす建築板と、そこに係着される長尺状の留め付け部材とは、個別に製作されて施工現場に搬入される。係合頭部の突出量はわずかであり、多数枚の建築板を間に薄い緩衝材を挟むだけで積載することが可能であり、搬送車量に載せての運搬に格別の支障は来すことはない。また、留め付け部材は長尺状のものであり多数本をまとめて容易に運搬することができる。

【 0 0 1 4 】

施工現場において、建築板の裏面に固定した係止頭部を利用して留め付け部材を建築板に係着する。好ましくは、建築板の長手方向に亘って複数本の留め付け部材に係着する。その状態で、留め付け部材の一部を建物側（好ましくは建物躯体の柱や間柱のような縦材）に固定することにより、当該建築板を建物の側面に直接かつ容易に留め付けることができる（直張り施工）。

【 0 0 1 5 】

本発明において、建築板自体は従来から使用されているものであってよく、その裏面に前記係止頭部としての機能を果たす部材、好ましくは複数個の係止用ワッシャ部材のような係着片が、好ましくは先端拡張式の打ち込みリベットを打ち込むことにより固定される。固定作業は建築板の製造工場で容易に行うことができ、現場作業を複雑化することはない。また、前記係着片のような係止頭部の建築板裏面からの突出距離は数mm程度以下とすることは容易であり、運搬時に大きな障害物となることもない。

【 0 0 1 6 】

本発明において、上記留め付け部材は、好ましくは、全部又は一部が建築板の裏面に接するようにされた本体部分と、該本体部分に形成された係着穴と、前記

本体部分の長手方向の一方端に形成された第 1 の立ち上がり片と、前記立ち上がり片又はその近傍に形成された係止域と、該第 1 の立ち上がり片の先端から前記本体部分とは反対方向にかつ本体部分と平行に延出する延出片と、前記本体部分の長手方向の他方端に形成された係合舌片、とを備えており、前記係合舌片は、前記留め付け部材を裏面に係着した建築板を上下に配置したときに、隣接する建築板に係着した留め付け部材の前記係止域に挿入できるような位置及び形状に形成されている。

【 0 0 1 7 】

より好ましくは、係脱を容易化しかつ安定した係着状態が得られるように、前記係着穴は、建築板の裏面に固定した前記係着片が通過可能な大きさの第 1 の開穴と、前記係着片が通過することのできない大きさであって、かつ、前記第 1 の開穴に連通している第 2 の開穴とからなる。

【 0 0 1 8 】

前記のように、留め付け作業に当たっては、施工現場において、建築板の裏面に留め付け部材に係着したものを多数用意する。そして、最初に、下位に位置することとなる建築板（第 1 の建築板）をその裏面に係着した留め付け部材を利用して建物の側面に留め付ける。次に、上位に位置することとなる建築板（第 2 の建築板）を、前記第 1 の建築板の上位の水平側縁に沿って、かつ、当該第 2 の建築板の裏面に係着した留め付け部材の前記係合舌片を前記第 1 の建築板の留め付け部材に形成された前記係止域に挿入した状態で留め付けていく。それにより、当該建築板は、裏面に係着した長尺状の留め付け部材同士を互いに連結した状態で、上下方向に連続した状態で留め付けられる。

【 0 0 1 9 】

本発明において、留め付け部材の前記係止域は、隣接する建築板の裏面に係着した留め付け部材の前記係合舌片がそこに入り込み、かつ入り込んだ後は、前記係合舌片が前方側（建築板側）への負荷によって容易に当該係止域から分離しないようにされていればよく、具体的な形状は任意である。例えば、係合舌片が入り込み得るように設計された前記第 1 の立ち上がり片に形成された開口であってもよく、あるいは、前記第 1 の立ち上がり片が前記本体部分よりも幅狭に形成さ

れている場合には、当該本体部分の長手方向の一方端において前記第 1 の立ち上がり片が存在しない領域に係止域であってもよい。後者の場合には、前記第 1 の立ち上がり片が存在しない領域の裏面に係合舌片が入り込むことにより、所要の係合状態が得られる。

【 0 0 2 0 】

本発明において、前記留め付け部材の本体部分における側辺部には強度保持材が設けられる。強度保持材は本体部分の一部を裏面に向けて折り曲げて形成してもよく、別部材を溶着などにより一体化したものであってもよい。強度保持材により留め付け部材の曲げ剛性は向上し、背面圧などにより建築板が変形するのを確実に阻止することができる。好ましくは、前記強度保持材の高さは、前記延出片のレベルの同じとされる。それにより、強度保持材の先端が建物躯体側に衝接するようになり、建築板の背面部の支持を確実にする。

【 0 0 2 1 】

本発明において、前記建築板の裏面には、前記した留め付け部材を建物側の縦材間の間隔に合わせた間隔で複数本を裏面に係着できるように、前記係着片が所定の間隔で多数固定されている。そのようにすることにより、留め付け後の建築板の強度を確実に向上させることができる。

【 0 0 2 2 】

本発明の方法による留め付け構造では、建築板の裏面に係着した留め付け部材を建物側に直接固定するようにしており、従来の留め付け金具を用いる留め付け構造の場合と比較して、多数の留め付け金具を取り付ける作業が省略できる分、現場での留め付け作業が大幅に省力化される。また、留め付け部材の一端に形成した立ち上がり片の存在により、建物側と建築板裏面との間には十分な通気層が確保されるので、従来の直張り工法で必要とされた「胴縁」が一切不要となり、作業の簡素化と省力化がはかれる。

【 0 0 2 3 】

さらに、前記留め付け部材は長尺状のものであり、その本体部分を建築板の裏面に接した状態で、建築板の長手方向に多列に係着されているために、建築板自体の強度を大幅に向上させることができ、表面積が大きい建築板であっても、安

定した留め付け態様が得られる。また、留め付けた建築板の裏面側に大きな面負荷がかかった場合でも、その負荷は、建築板の上下の水平側縁部によってではなく、主に、建築板裏面に固定した係止頭部と留め付け部材との間の係着部（係止頭部と係着穴との係止部）、及び、留め付け部材同士の連結部（係合舌片と係止域との係合部）によって担持され、建築板の上下の水平側縁に形成された合じゃくり部（下実部と上実部）には実質的に作用しない。そのために、建築板の合じゃくり部の破損も回避できる。

【 0 0 2 4 】

前記したように、留め付ける建築板の素材に特に制限はないが、一般的に窯業系の板材は、それが大面積のものである場合に、面負荷により割れを生じやすいことを考慮すると、窯業系の建築板は本発明の留め付け構造の対象建築板としてきわめて有効である。さらに、4 周、少なくとも上下の水平側縁に実加工を施しておくことは、隣接して留め付けられた建築板の間から雨水が浸入するのを防止できることもあり、好ましい態様である。

【 0 0 2 5 】

本発明による建築板の留め付け方法は、建物の任意の縦材を有効に利用できる利点がある。そのために、対象とする建物が、枠組壁工法（ツーバイフォー工法）や軸組工法などの木造下地組や、あるいは、鉄骨下地組を有する建物である場合に、それら下地組を構成する縦材（縦地）を利用して、建築板を容易かつ確実に取り付けることができるメリットがある。

【 0 0 2 6 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施の形態を説明する。図 1 a は本発明に係る建築板の一例を裏面からみて示す斜視図であり、図 1 b は図 1 a の b - b 線による断面を拡大して示す図である。建築板 3 0 それ自体は、建物の外装工事などにおいて建物の側面に留め付けられる従来知られた窯業系建築板と同じであってよく、必要に応じて、4 周には合じゃくり接合のための実加工がなされる。

【 0 0 2 7 】

該建築板 3 0 の裏面側には、本発明でいう「係止頭部」の一例を構成する係止

用ワッシャ部材（係着片）35が所定の間隔をおいて複数個固定されている。すなわち、図示のように、短手方向に間隔hをおいて係止用ワッシャ部材35が複数個直線状に固定されており、そのようなワッシャ部材の列が当該建築板30を留め付けようとする建物の柱1や間柱2の間隔Wに合わせて、建築板30の長手方向に多列に形成されている。なお、すべての柱1や間柱2に対応する位置に前記ワッシャ部材の列を形成してもよく、飛び飛びに対応させて形成してもよい。

【0028】

図示の例において、ワッシャ部材35は平面視円形のものであり、図1bに示すように、その中央部は裏面が平坦な凹所36とされ、その中央に止め孔37が形成されている。そして、該止め孔37から留めビスやリベットなど打ち込み、ワッシャ部材35を建築板30の裏面に固定する。図2は、限定するものではないが先端拡張式の打ち込みリベット40を用いて、建築板30の裏面にワッシャ部材35を固定する手順を示している。図2aに示すように、この例において、建築板30の裏面の所定位置には予め有底穴31が形成されており、最初に、該有底穴31とワッシャ部材35の前記止め孔37を一致させてワッシャ部材35を建築板30の裏面に配置する。そして、図2bに示すように、前記止め孔37を通して前記有底穴31内に先端拡張式の打ち込みリベット40をセットする。

【0029】

セットした打ち込みリベット40を図示しない打ち込み機により打ち込む。それにより、その先端41が拡張して建築板30内に入り込み、リベットヘッド42と建築板30の裏面との間でワッシャ部材35の前記凹所36が不動状態でクランプされ、ワッシャ部材35は建築板30の裏面に固定される。その状態で、前記凹所36の周囲のワッシャ部材35と建築板30の裏面の間には隙間Pが形成される。クランプ後に、リベット40の支軸43を適宜の手段により除去する（図2c）ことにより、ワッシャ部材35の建築板30裏面へ固定作業は終了する（図2d）。同じようにして、建築板30の裏面の所定の位置にワッシャ部材35を打ち付け固定することにより、図1aに示すような本発明による建築板30が形成される。

【0030】

図 1、図 2 に示すように、ワッシャ部材 3 5 を打ち付け固定後の建築板 3 0 は、その厚みがワッシャ部材 3 5 の厚み部だけ厚くなる。しかし、その増加分は少なく、かつその突出部は裏面全体に実質的に等しく分散している。そのために、この建築板 3 0 を車両などで運搬するときに、図示しないが、間に薄い緩衝シートを挟み込むだけで、安定した状態で多段に積層積載することができる。また、その際に、厚み方向の高さも過度に増加することはない。

【 0 0 3 1 】

次に、係止頭部としての前記ワッシャ部材 3 5 に係着する長尺状の留め付け部材 1 0 を説明する。図 3 は留め付け部材 1 0 の一例を示す斜視図である。留め付け部材 1 0 は、全体が鋼材で作られており、平坦面である本体部分 1 1 と、該本体部分 1 1 の上方端から後方斜め上方に所定の角度で折り曲げて形成される立ち上がり片 1 2 と、該立ち上がり片 1 2 の先端から前記本体部分 1 1 とは反対方向（上方向）にかつ本体部分 1 1 と平行に延出する延出片 1 3 とを備える。前記立ち上がり片 1 2 及び延出片 1 3 は前記本体部分 1 1 よりも幅の狭いものであり、本体部分 1 1 の中央位置に形成されている。従って、前記立ち上がり片 1 2 の両側には、切り欠き域 1 2 a、1 2 a が形成されることとなる。また、前記延出片 1 3 には止め孔 1 8 が形成される。

【 0 0 3 2 】

前記本体部分 1 1 の両側は裏面に向けた折り曲げ片 1 1 a、1 1 a とされており、前記本体部分 1 1 に対する強度保持材としての機能を果たす。該折り曲げ片 1 1 a、1 1 a の先端 1 1 b のレベル（すなわち、強度保持材の高さ）は、好ましくは、前記延出片 1 3 の裏面と実質的に同一面レベルの位置とされる。それにより、留め付け時に、折り曲げ片 1 1 a、1 1 a の先端 1 1 b が建物躯体側に衝撃するようになり、止め付ける建築板の背面部の支持を確実とする。

【 0 0 3 3 】

前記本体部分 1 1 の下方端における両側部には、適宜の角度で斜め後ろに折り曲げて形成した 2 つの係合舌片 2 0 a、2 0 a が備えられる。そして、2 つの係合舌片 2 0 a、2 0 a の間の距離は、前記立ち上がり片 1 2 の横幅よりも幾分広い幅とされる。さらに、必須ではないが、前記本体部分 1 1 の下方端の中央部に

は前方に向けた折り曲げ片 2 1 が形成されており、後記するように、その部分に留め付けようとする建築板 3 0 の下縁部分が載ることにより、当該建築板 3 0 と留め付け部材 1 0 との位置決めが行われる。

【 0 0 3 4 】

さらに、前記本体部分 1 1 には、長尺状の留め付け部材 1 0 を前記建築板 3 0 の裏面に固定したワッシャ部材 3 5 を利用して係脱自在に係着するための複数個の係着穴 1 9 が形成される。係着穴 1 9 は、建築板の裏面に固定した係止用ワッシャ部材 3 5 が通過可能な大きさの第 1 の開穴部 1 9 a と、当該係止用ワッシャ部材 3 5 が通過することのできない大きさであって、かつ、前記第 1 の開穴部に連通している第 2 の開穴部 1 9 b とからなっており、図 3 に示すように、前記第 1 の開穴部 1 9 a が上位位置、すなわち、前記延出片 1 3 が形成される側となるようにして形成されている。なお、係着穴 1 9 の間隔 h は、建築板 3 0 の裏面に固定した係止用ワッシャ部材 3 5 の前記短手方向の間隔 h と等しくされている。

【 0 0 3 5 】

前記留め付け部材 1 0 において、その本体部分 1 1 の長さは固着しようとする建築板 3 0 の短手方向の長さを実質的に同じとされ、また、前記立ち上がり片 1 2 の奥行きは、当該建築板 3 0 を建物側に留め付けたときに所望される通気層を形成するための隙間の大きさによって決められる。

【 0 0 3 6 】

前記留め付け部材 1 0 は、次のようにして建築板 3 0 の裏面に係着される。図 4 に示すように、最初に、建築板裏面のワッシャ部材列に沿わせて留め付け部材 1 0 を置く。その際に、前記第 1 の開穴部 1 9 a の位置とワッシャ部材 3 5 の位置とを一致させる（図 4 a）。その位置状態で留め付け部材 1 0 を建築板 3 0 の裏面に向けて移動させると、前記ワッシャ部材 3 5 が第 1 の開穴部 1 9 a を通過して、留め付け部材 1 0 の裏面と建築板 3 0 の裏面とは互いに接した位置状態となる。その状態で留め付け部材 1 0 を上方に引き上げると、前記したワッシャ部材 3 5 の裏面と建築板 3 0 裏面との間の隙間 P に、前記係着穴 1 9 の第 2 の開穴部 1 9 b の周辺部位が入り込み、留め付け部材 1 0 は建築板 3 0 の裏面に係着された状態となる（図 4 b）。

【 0 0 3 7 】

留め付け部材 1 0 の上下方向の係着位置は、前記第 2 の開穴部 1 9 b の下縁が前記ワッシャ部材 3 5 の前記凹所 3 6 に衝接した位置によって規制されるようにしてもよく、前記のように留め付け部材 1 0 の本体部分 1 1 の下方端に折り曲げ片 2 1 を形成する場合には、その部分に留め付けようとする建築板 3 0 の下縁部が載ることにより、位置決めが行われるようにしてもよい。後者による場合には、精度の高い位置決めが可能となる。いずれの場合も、係着後の留め付け部材 1 0 における前記延出片 1 3 の少なくとも止め孔 1 8 の部分が建築板 3 0 の上側縁から突出した位置となるように、位置決めがなされる。

【 0 0 3 8 】

上記のようにして、建築板 3 0 の長手方向に所要本数の留め付け部材 1 0 を係着する。その際に、図 5 に示すように、すべてのワッシャ部材列に係着してもよく、場合によっては、必要なワッシャ部材列にのみ係着してもよい。建物躯体側への建築板の留め付け強度や建物躯体側の縦材の配置などにより適宜選択すればよい。図 5 はそのようにして留め付け部材 1 0 を係着した建築板 3 0 を建物側に留め付けた状態を示している。

【 0 0 3 9 】

所定本数の留め付け部材 1 0 を裏面に係着した建築板 3 0 の留め付けに当たっては、まず、下位に位置する建築板 3 0 (3 0 B) を、図 5 に示すように、その留め付け部材 1 0 の位置を当該建物の柱 1 及び間柱 2 の位置に合わせた状態として、当該建築板 3 0 を建物の側面に向けて押し付ける。それにより、留め付け部材 1 0 の前記延出片 1 3 は柱 1 及び間柱 2 に衝接した姿勢となるので、その状態で、延出片 1 3 に形成した止め孔 1 8 からビス 5 0 をねじ込み、当該留め付け部材 1 0 を柱 1 又は間柱 2 に固定する。一枚の建築板 3 0 B に係着した留め付け部材 1 0 のすべてを柱 1 又は間柱 2 に固定した後、その側方にさらに建築板 3 0 B を配置し、同様な留め付け作業を行う。

【 0 0 4 0 】

次に、上位の建築板 3 0 A の留め付けを行う。まず、上位の建築板 3 0 A と下位の建築板 3 0 B との留め付け部材 1 0 、 1 0 の位置とを上下方向に一致させた

状態として、下位の建築板 3 0 B の上位の水平側縁（下実部）に沿って、上位の建築板 3 0 A の下位の水平側縁（上実部）を載せるようにする。それにより、上位の建築板 3 0 A に係着した留め付け部材 1 0 の下端に形成された係合舌片 2 0 a, 2 0 a は、下位の建築板 3 0 B の留め付け部材 1 0 の前記立ち上がり片 1 2 の両側に形成された切り欠き域 1 2 a, 1 2 a 内に挿入された状態となり、両留め付け部材 1 0、1 0 は連結状態となる（図 6 参照）。

【 0 0 4 1 】

その状態で上位の建築板 3 0 A を建物側にしっかりと押し付け、その留め付け部材 1 0 の延出片 1 3 を柱 1 又は間柱 2 に衝接させた後、前記下位の建築板 3 0 B の場合と同様にして、当該延出片 1 3 の止め孔 1 8 を利用してビス 5 0 をねじ込み、留め付け部材 1 0 を柱 1 又は間柱 2 に固定する。以下、横方向及び上段方向に必要な枚数の留め付けを同様にして行っていくことにより、本発明による建物の化粧壁面が構築される。

【 0 0 4 2 】

上記のようであり、上記の留め付け方法では胴縁を用いなくても（すなわち、直張りでありながら）、建物側と建築板 3 0 との間にスペース（通気層 S c）を十分に確保できるので、留め付け作業は大きく省力化される。また、留め付け部材 1 0 は長尺状のものであり、本体部分 1 1 を建築板 3 0 の裏面に接した状態で、かつ、その複数個の係着穴 1 9 を建築板 3 0 の裏面に固定したワッシャ部材 3 5 に係着することにより、建築板 3 0 の長手方向に多列に係着されるので、建築板 3 0 自体の強度を向上させることができ、表面積が大きい建築板であっても、安定した留め付け態様が得られる。

【 0 0 4 3 】

さらに、留め付けた建築板 3 0 の裏面側に面負荷がかかった場合に、その負荷は、建築板 3 0 の上下の水平側縁部によってではなく、主に、係着穴 1 9（第 2 の開穴部 1 9 b）とワッシャ部材 3 5 との複数個の係着部、及び、留め付け部材 1 0 同士の連結部によって担持されるので、建築板 3 0 の上下の水平側縁に形成された合じゃくり部（下実部と上実部）には作用しない。そのために、建築板の合じゃくり部の破損も回避できる。

【 0 0 4 4 】

図 7 は留め付け部材の他の実施の形態を示す。この留め付け部材 1 0 A は、平坦面である本体部分 1 1 1 と、該本体部分 1 1 1 の上方端をほぼ 9 0 ° の角度で折り曲げて形成される第 1 の立ち上がり片 1 1 2 と、該第 1 の立ち上がり片 1 1 2 の先端から前記本体部分 1 1 1 とは反対方向（上方向）にかつ本体部分 1 1 1 と平行に延出する延出片 1 1 3 とを備える。

【 0 0 4 5 】

前記延出片 1 1 3 の先端両側部は、前記本体部分 1 1 1 側に向けてかつ前記第 1 の立ち上がり片 1 1 2 とほぼ平行に折り曲げられて、左右の第 2 の立ち上がり片 1 1 4 a、1 1 4 b とされており、その先端は、本体部分 1 1 1 の裏面と実質的に同一面レベルの位置で下向きに 9 0 ° の角度で折り曲げられて担持面 1 1 5 a、1 1 5 b とされ、その下端はさらに前記延出片 1 1 3 に向けて折り曲げられている。それにより、前記左右の第 2 の立ち上がり片 1 1 4 a、1 1 4 b の間には、前記延出片 1 1 3 に達する切り欠き 1 1 6 が形成される。

【 0 0 4 6 】

前記第 1 の立ち上がり片 1 1 2 には、前記切り欠き 1 1 6 の横幅に相当する横幅の開口 1 1 7 が形成されている。該開口 1 1 7 は本発明でいう「係止域」に相当する。前記延出片 1 1 3 に止め孔 1 1 8 が形成され、前記本体部分 1 1 1 には、図 3 に示した留め付け部材 1 0 と同様に、かつ、同様の形状である複数の止め孔 1 1 9 が形成される。

【 0 0 4 7 】

前記本体部分 1 1 1 の下方端には、その一部をほぼ 9 0 ° の角度で折り曲げて形成した水平部分 1 2 0 a と、その先端を適宜の角度で下方に折り曲げて形成した斜板部分 1 2 0 b とからなる係合舌片 1 2 0 が形成されている。該係合舌片 1 2 0 の横幅は前記第 1 の立ち上がり片 1 1 2 に形成された開口 1 1 7 の横幅よりも幾分狭い幅とされ、また、水平部分 1 2 0 a の奥行きは、前記本体部分 1 1 1 から前記開口 1 1 7 の手前側の側縁までの距離とほぼ等しくされている。

【 0 0 4 8 】

この留め付け部材 1 0 A の使用態様は、図 3 に示した留め付け部材 1 0 と同様

であり、それを係着する建築板 3 0 の形態も図 1 に示したものと同一ものが用いられる。但し、この留め付け部材 1 0 A を用いる場合には、下位の建築板 3 0 B の上位の水平側縁（下実部）に沿って、上位の建築板 3 0 A の下位の水平側縁（上実部）を載せるようにするとき、上位の建築板 3 0 A の裏面を、下位の建築板 3 0 B に固定した留め付け部材 1 0 A における前記第 2 の立ち上がり片 1 1 4 a、1 1 4 b に形成された担持面 1 1 5 a、1 1 5 b に案内させながら下降させることができるので、載置作業は容易となる。また、載置された状態では、上位の建築板 3 0 A に固定した留め付け部材 1 0 A の係合舌片 1 2 0 の斜板部分 1 2 0 b が、下位の建築板 3 0 B の留め付け部材 1 0 A に形成した前記係止孔 1 1 7 に挿入した状態となるので、両留め付け部材 1 0 A、1 0 A の連結状態は安定したものとなる。

【 0 0 4 9 】

図 8 は留め付け部材のさらに他の実施の形態を示す。この留め付け部材 1 0 B は、前記第 2 の立ち上がり片 1 1 4 が一枚の平板状であって切り欠き 1 1 6 が形成されていない点で、前記図 7 に示した留め付け部材 1 0 A と構成が相違している。他の構成は図 7 のものと同じであり、同じ部材に同じ符号を付している。この留め付け部材 1 0 B では、切り欠き 1 1 6 を形成しないことから第 2 の立ち上がり片 1 1 4 部分の成形作業が容易化するとともに、強度も向上する利点がある。この留め付け部材 1 0 B を固定した建築板同士を留め付けるときには、上位の建築板 3 0 A をわずかに前方に傾斜させた姿勢で下位の建築板 3 0 B に向けて落とし込むことにより、留め付け部材 1 0 B、1 0 B 同士の連結（係合舌片 1 2 0 と係止孔 1 1 7 との係合）は、容易に行うことができ、その後、上位の建築板 1 0 A を建物側に押し付けることにより、上位の建築板 3 0 A の裏面下端は、下位の建築板 3 0 B に固定した留め付け部材 1 0 における前記第 2 の立ち上がり片 1 1 4 に形成された担持面 1 1 5 に支持された姿勢となるので、安定した上下の接続状態が得られる利点がある。

【 0 0 5 0 】

上記の説明では係止頭部を構成する係着片に相当するものとして平面視で円形のワッシャ部材 3 5 を示したが、それは例示であって、これに限らず、建築板裏

面との間に所定の隙間Pを確保することができ、かつ、留め付け部材10に形成される係着穴19との間で、係脱自在な取り付け関係を得られるものであれば、他の任意の形状であってよい。例えば、図1cに示すように平面視矩形状の係着片35Aなどであってもよい。

【0051】

【発明の効果】

本発明による建築板の建物への留め付け方法によれば、胴縁を用いなくても（直張りでありながら）、建物側と建築板との間にスペース（通気層）を十分に確保できるので、その分、建築板の留め付け作業は大きく省力化される。また、用いる留め付け部材は長尺状のものであり、その本体部分を建築板の裏面に複数箇所で係着した状態で、横幅方向に多列に固定されているので、建築板自体の強度を向上させる効果とともに、表面積が大きい建築板であっても、あるいは、厚み12mm程度の比較的薄手の建築板であっても、安定した留め付け態様を得られる利点がある。

【0052】

さらに、留め付けた建築板の裏面側に面負荷がかかった場合に、その負荷は、建築板の上下の水平側縁部によってではなく、主に、建築板側の複数個の係止頭部と留め付け部材側の複数個の係着穴の係着部、留め付け部材同士の連結部（係合舌片と係止域との係合部）によって担持されるので、建築板の合じゃくり部の破損も回避できる。

【0053】

特に、本発明の方法において用いられる建築板は裏面に係止頭部を固定しているが、係合頭部の突出量はわずかでありかつ平均して分布しているので、多数枚の建築板を間に薄い緩衝材を挟むだけで多段に積載することが可能であり、搬送車量に載せて運搬するのに格別の支障は来さない。また、留め付け部材は長尺状のものであり多数本をまとめて容易に運搬することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1aは、本発明による建築板の一実施の態様を裏面からみて示す斜視図であ

り、図 1 b は、図 1 a の b - b 線による断面図であって係止頭部の一実施の態様を示し、図 1 c は、係止頭部を構成する係着片の他の形態を示す。

【図 2】

係止頭部を構成する係着片（ワッシャ部材）を先端拡張式の打ち込みリベットを用いて建築板の裏面に固定する態様を説明する図。

【図 3】

本発明による留め付け部材の一実施の形態を示す斜視図。

【図 4】

図 3 の留め付け部材を図 1 に示した建築板に係着する手順を説明する図。

【図 5】

本発明による建築板を建物躯体側に留め付けた状態を説明する図。

【図 6】

本発明による建築板の留め付け構造を断面により説明する図。

【図 7】

留め付け部材の他の実施の形態を示す図。

【図 8】

留め付け部材のさらに他の実施の形態を示す図。

【図 9】

外壁材の横張り工法の説明に供される図。

【図 1 0】

外壁材の縦張り工法の説明に供される図。

【図 1 1】

窯業系建築板を建物の側面に留め付けるときに用いる留め付け金具の一実施の形態を説明する図。

【図 1 2】

図 1 1 に示す留め付け金具を用いて窯業系建築板を建物の側面に留め付ける態様を説明する図。

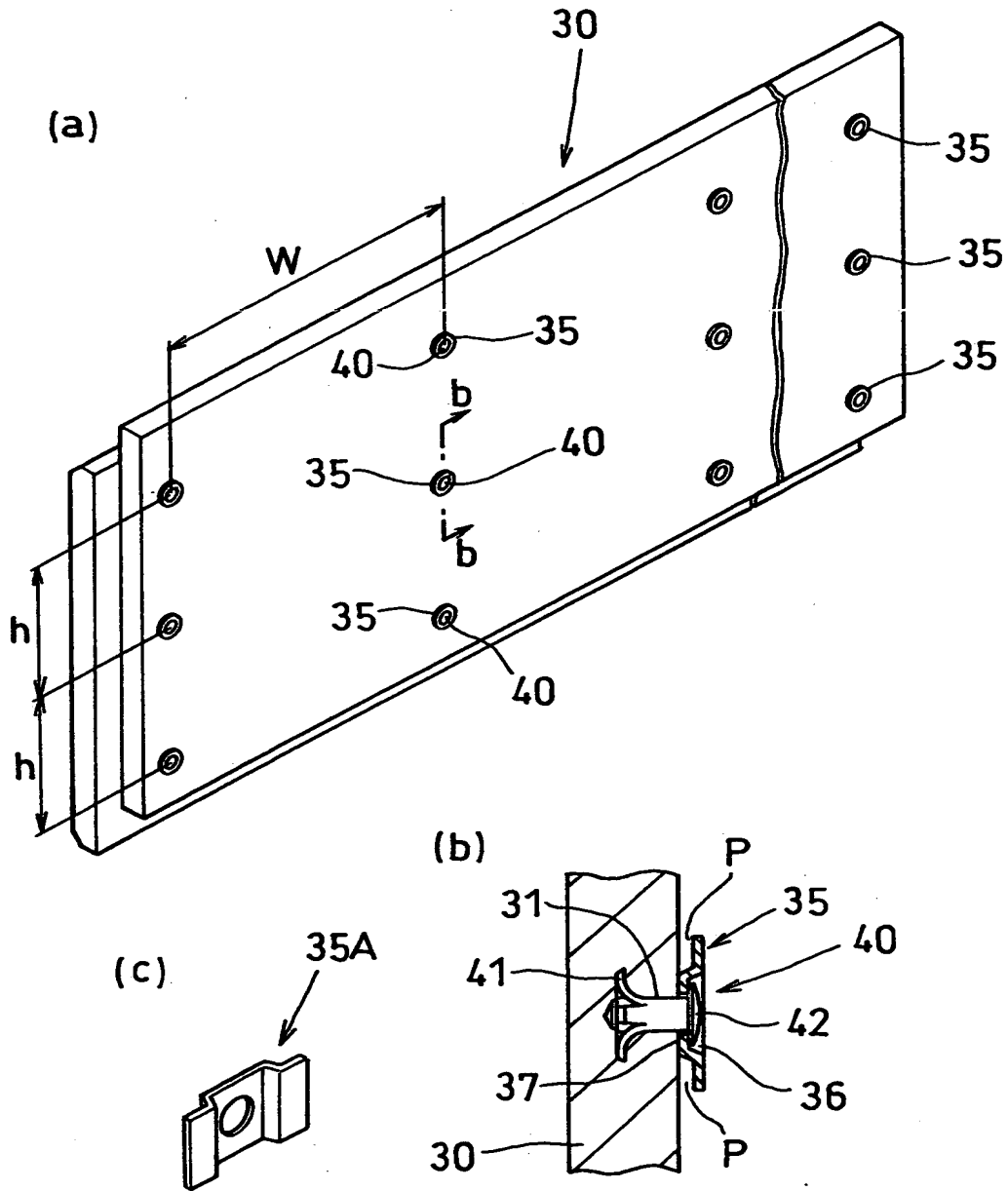
【符号の簡単な説明】

1、2…柱又は間柱、1 0…留め付け部材、1 1…本体部分、1 1 a…強度保

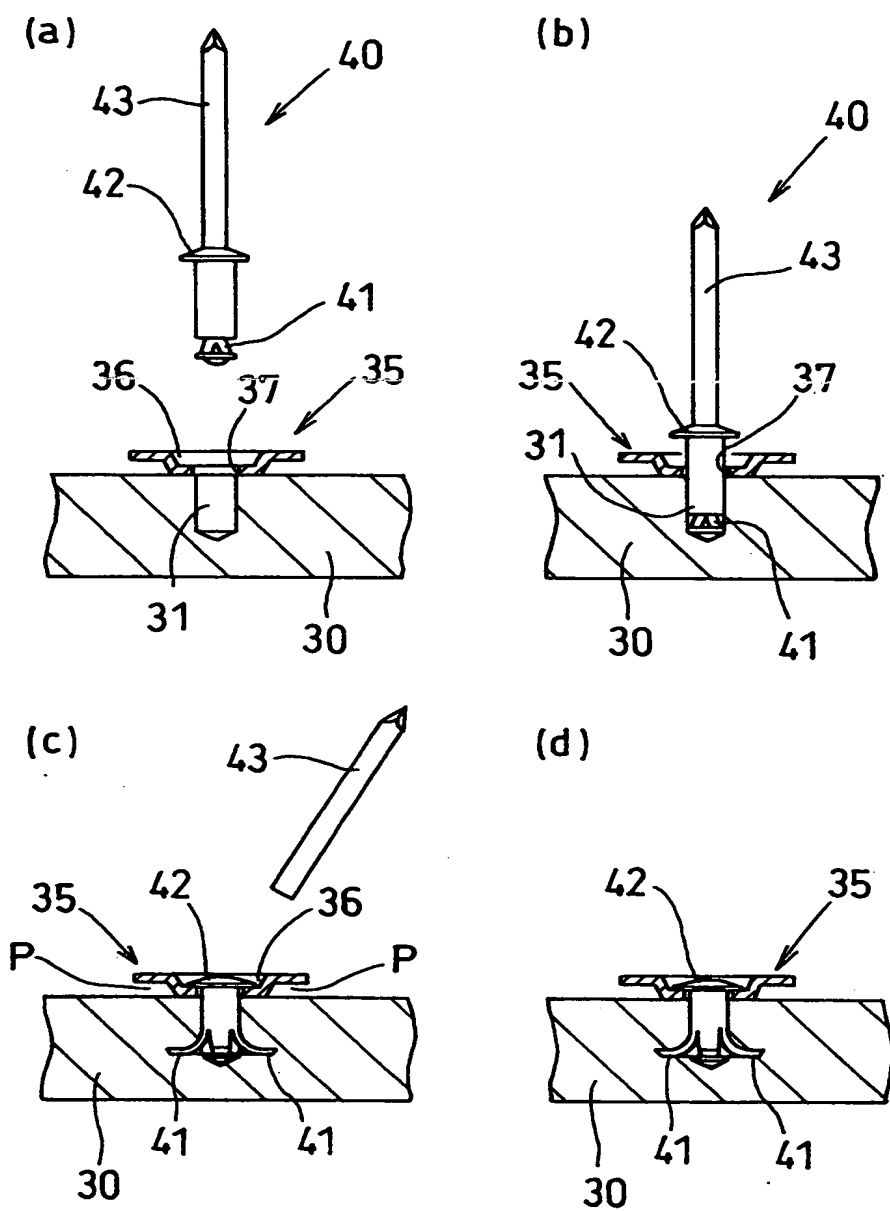
持材、12…立ち上がり片、12a…係止域の一例としての切り欠き域、13…
延出片、18…止め孔、19…係着穴、19a…第1の開穴部、19b…第2の
開穴部、20a…係合舌片、30…建築板、35…係着片としてのワッシャ部材
、40…先端拡張式の打ち込みリベット、P…隙間

【書類名】 図面

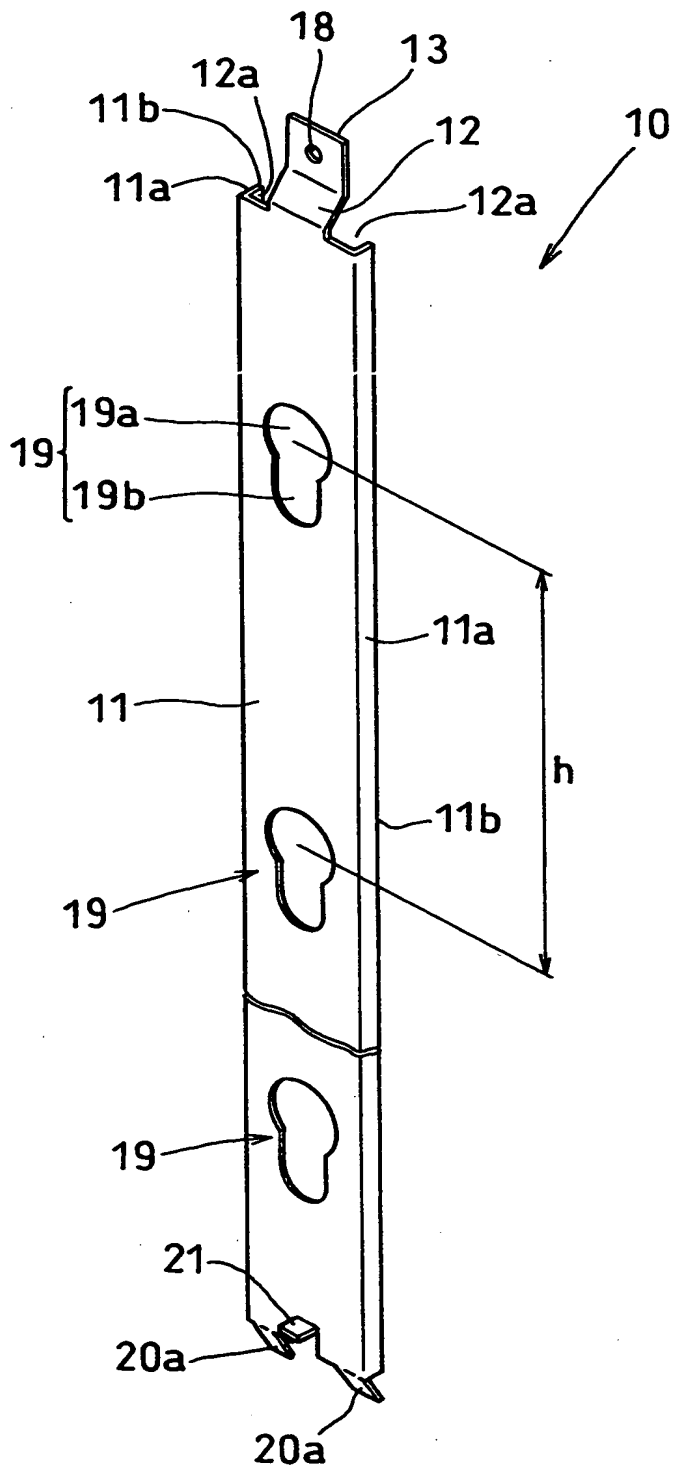
【図 1】



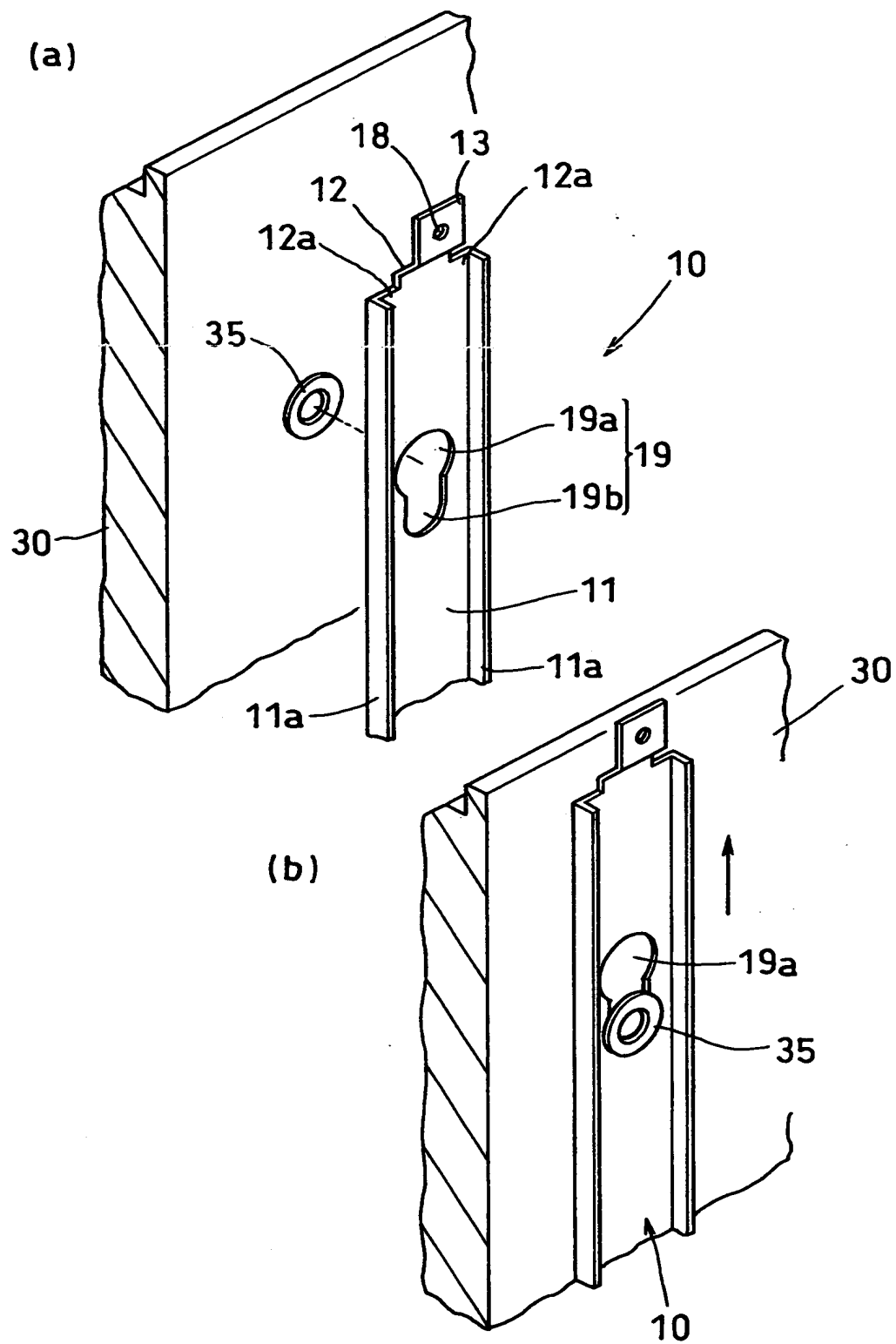
【図 2】



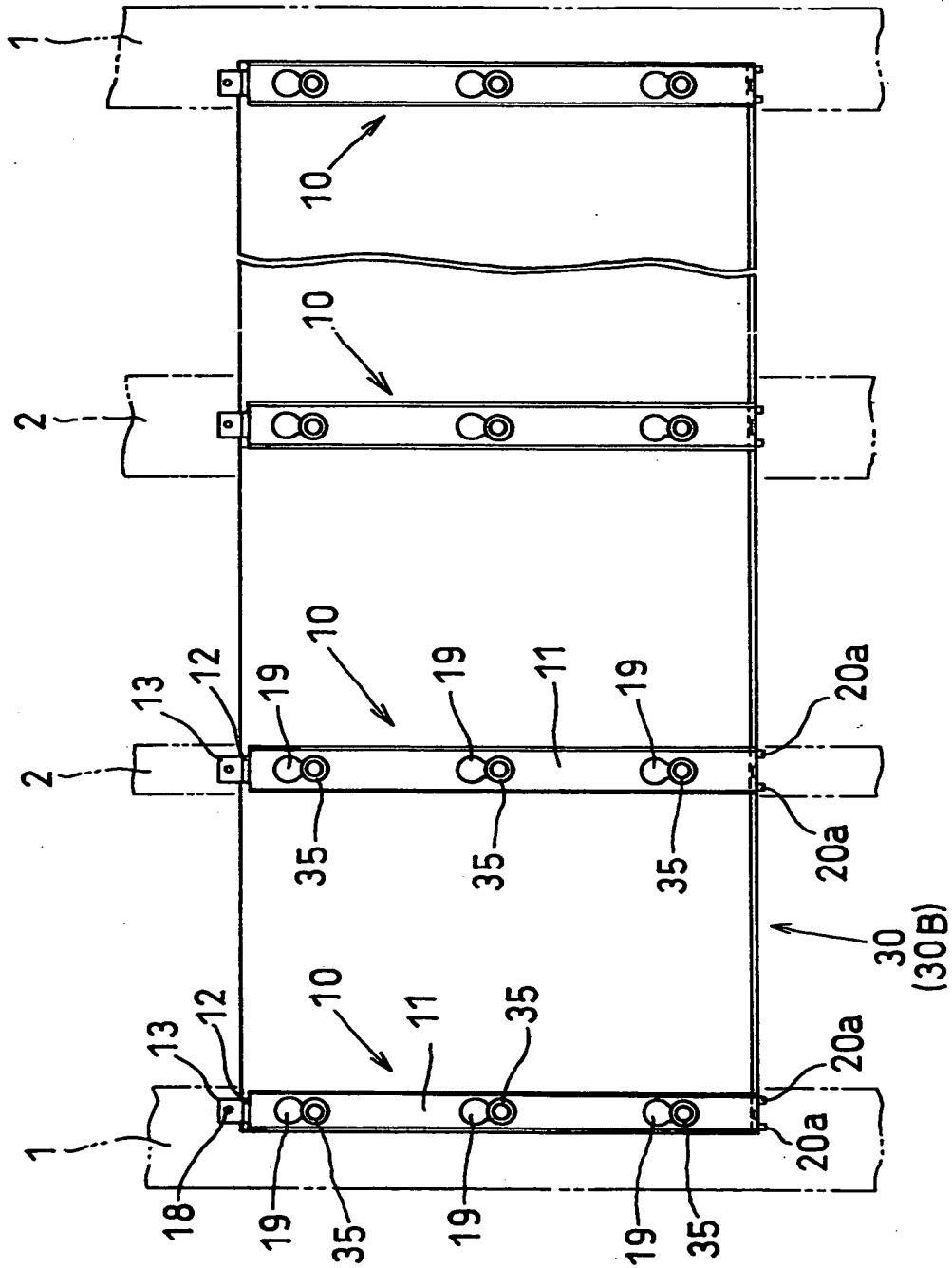
【図 3】



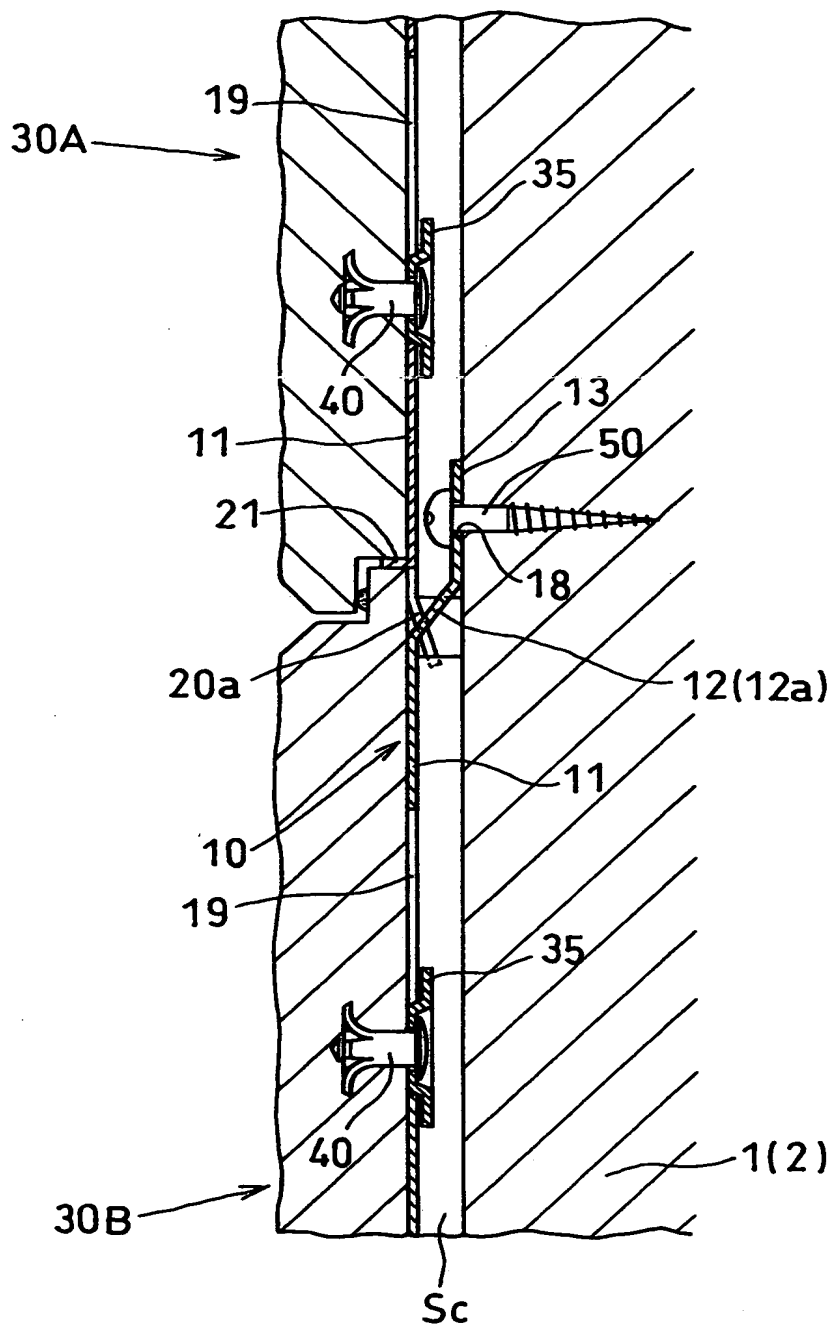
【図 4】



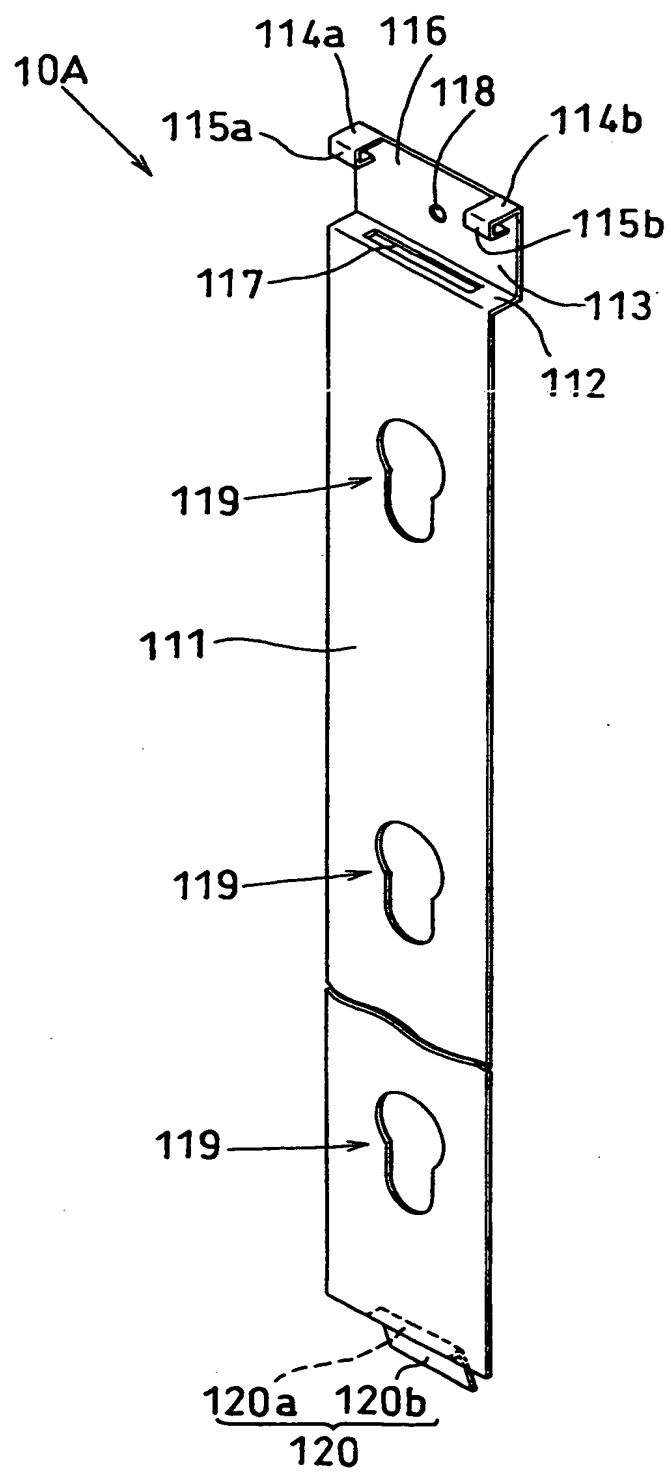
【図 5】



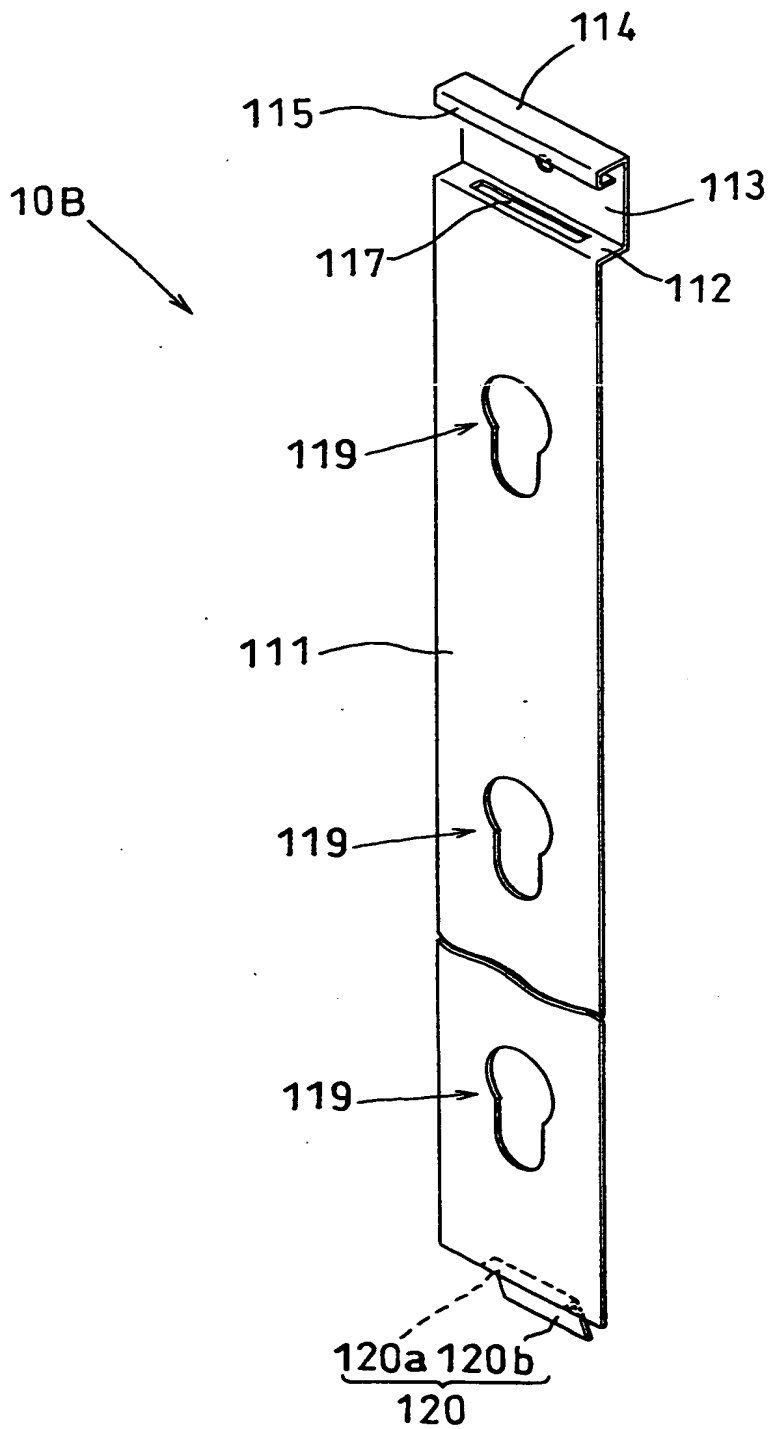
【図 6】



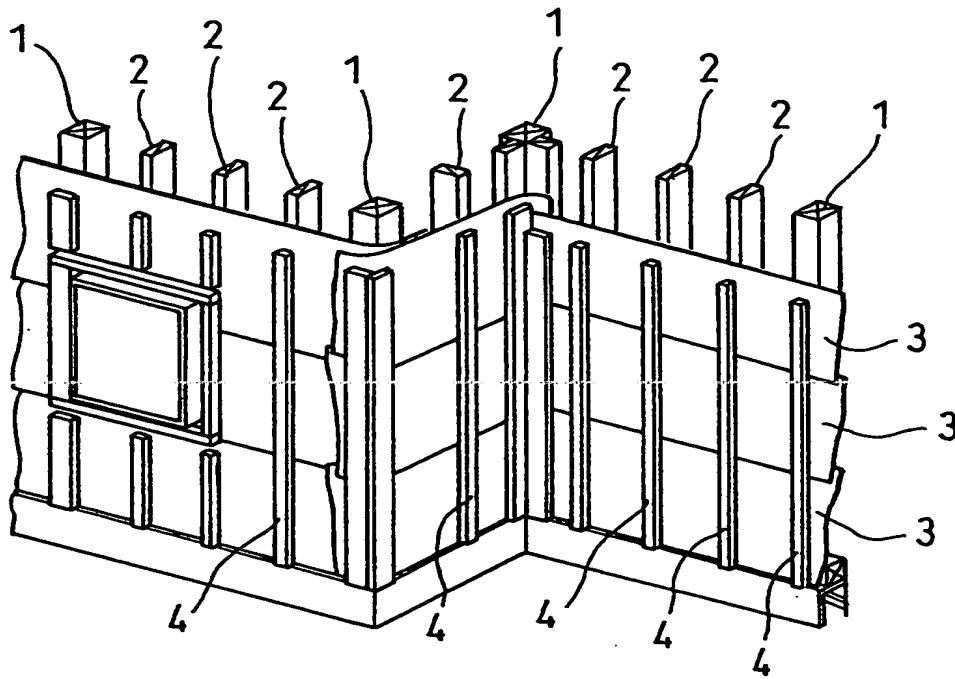
【図 7】



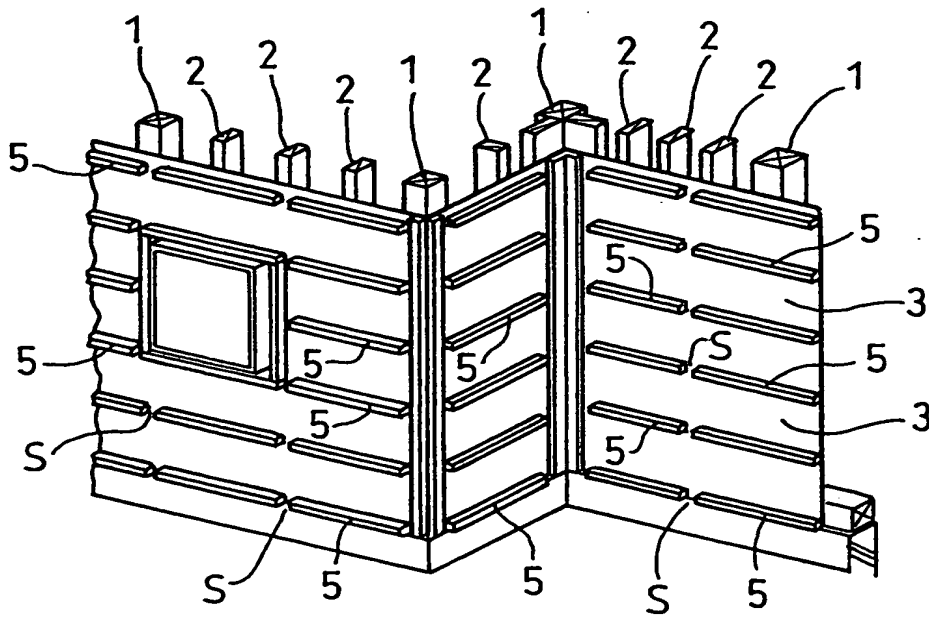
【図 8】



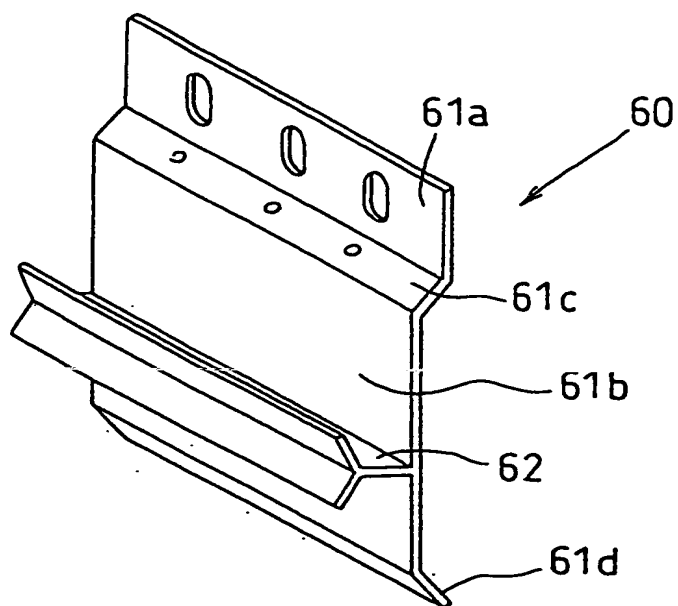
【図 9】



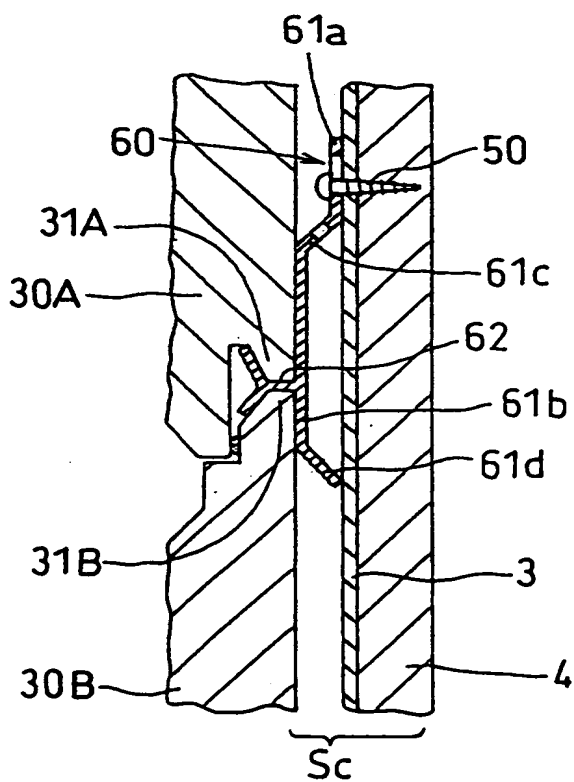
【図 1 0】



【図 1 1】



【図 1 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 窯業系外壁材のような平板状の建築板を建物の側面に直張りした新規な留め付け構造を得る。

【解決手段】 建築板 3 0 の裏面にワッシャ部材 3 5 のような係着片を複数個固定しておき、そこに、下端に係合舌片 2 0 a を上端に該係合舌片 2 0 a が係合できる係止域 1 2 a を備えた長尺状の留め付け部材 1 0 を所定間隔で複数本係着する。係着した留め付け部材 1 0 を建物側の柱 1 や間柱 2 に直接固定する。留め付け部材 1 0 は立ち上がり片 1 2 を備えており、建物と建築板 3 0 との間に、通気層 S c が確保される。上下の建築板 3 0 A, 3 0 B 同士の接合は、連結部材 1 0、1 0 が連結することにより確保される。

建築板 3 0 と係合舌片 2 0 a とは分離可能であり、運搬時などにおいて、建築板 3 0 が嵩高となることもない。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000110860]

1. 変更年月日 1990年 8月23日
[変更理由] 新規登録
住 所 愛知県名古屋市港区汐止町12番地
氏 名 二千八株式会社